

**PEMBELAJARAN *PEER-ASSISTED REFLECTION*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI
BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA *SELF-EFFICACY* MAHASISWA
DALAM PERKULIAHAN KALKULUS**

DISERTASI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh
gelar Doktor Kependidikan dalam bidang Pendidikan Matematika



Oleh

Isra Nurmai Yenti
NIM 1603075

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

Isra Nurmai Yenti, 2021

**PEMBELAJARAN *PEER-ASSISTED REFLECTION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI
BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA *SELF-EFFICACY* MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PEMBELAJARAN *PEER-ASSISTED REFLECTION*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI
BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA *SELF-EFFICACY* MAHASISWA
DALAM PERKULIAHAN KALKULUS**

Oleh
Isra Nurmai Yenti

Dr. Universitas Pendidikan Indonesia, 2021
M.Pd., Universitas Negeri Padang, 2008

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Doktor Pendidikan (Dr.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA

© Isra Nurmai Yenti, 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Isra Nurmai Yenti, 2021
**PEMBELAJARAN *PEER-ASSISTED REFLECTION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI
BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA *SELF-EFFICACY* MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

HALAMAN PENGESAHAN

ISRA NURMAI YENTI

**PEMBELAJARAN *PEER-ASSISTED REFLECTION*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI
BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA *SELF-EFFICACY* MAHASISWA
DALAM PERKULIAHAN KALKULUS**

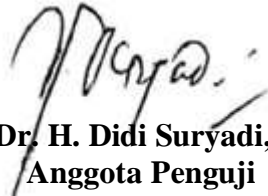
disetujui dan disahkan oleh panitia disertasi



**Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D.
Promotor Merangkap Ketua**



**Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.
Ko-Promotor Merangkap Sekretaris**



**Prof. Dr. H. Didi Suryadi, M.Ed.
Anggota Penguji**



**Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.
Anggota Penguji**



**Prof. Dr. H. Hamzah Upu, M.Ed.
Penguji Luar Universitas**

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Matematika



**Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.
NIP. 19640117 1992 021 001**

ABSTRAK

Isra Nurmai Yenti (2021). Pembelajaran *Peer-Assisted Reflection* untuk Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Refraktif Matematis serta *Self-Efficacy* Mahasiswa dalam Perkuliahan Kalkulus

Kemampuan berpikir refraktif matematis (BRM), disposisi BRM dan *self-efficacy* (SE) mahasiswa perlu dikembangkan agar tepat dalam pengambilan keputusan. Strategi pembelajaran yang dapat dipakai adalah pembelajaran *Peer-Assisted Reflection* (PAR) dengan kemampuan awal matematis (KAM) sebagai variabel kontrol. Hal ini menjadi dasar penelitian yang bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif tentang: (1) Peningkatan kemampuan BRM; (2) Pencapaian disposisi BRM dan SE; (3) Proses BRM mahasiswa; (4) Kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran PAR; dan (5) Persepsi mahasiswa tentang pembelajaran PAR di perkuliahan Kalkulus. Penelitian ini menggunakan *mixed-method* dengan desain *concurrent embedded*. Desain untuk bagian kuantitatif menggunakan *nonequivalent pretest and posttest control-group design*, sedangkan kualitatif menggunakan fenomenologi. Subjek penelitian pada kedua bagian penelitian ini adalah sama yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di salah satu perguruan tinggi di Sumatera Barat. Instrumen untuk mengumpulkan data kuantitatif meliputi tes KAM, tes kemampuan BRM, skala disposisi BRM, dan skala SE. Instrumen pengumpulan data kualitatif adalah peneliti dibantu dengan dokumentasi tes kemampuan BRM, lembar tugas, jurnal, angket respon, pedoman wawancara, dan catatan lapangan. Analisis data kuantitatif menggunakan uji statistik: t , t' , Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, ANOVA dua arah, dan *Aligned Rank Transform*. Analisis data kualitatif menggunakan tahapan reduksi, penyajian, dan verifikasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Peningkatan kemampuan BRM mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran PAR lebih baik daripada pembelajaran konvensional (PK), baik secara keseluruhan maupun berdasarkan KAM; (2) Pencapaian disposisi BRM mahasiswa pada pembelajaran PAR lebih baik daripada PK untuk secara keseluruhan dan KAM sedang; (3) Pencapaian SE mahasiswa kelompok PAR lebih baik daripada mahasiswa kelompok PK untuk KAM tinggi; (4) Tidak terdapat pengaruh interaksi pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan kemampuan BRM mahasiswa, disposisi BRM dan SE; (5) Proses berpikir refraktif matematis yang lengkap terjadi pada mahasiswa KAM sedang; (6) Mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada PAR, meliputi: memahami kalimat dan istilah matematis di masalah, menentukan konsep dan strategi yang sesuai, menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah, menggambar grafik, dan melakukan perhitungan dengan benar; (7) Berdasarkan persepsi mahasiswa, pembelajaran PAR dapat meningkatkan: refleksi diri, komentar terhadap kerja pasangan, dan pemahaman materi perkuliahan.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis, Disposisi Berpikir Refraktif Matematis, *Self-Efficacy*, *Peer-Assisted Reflection*, Kalkulus

Isra Nurmai Yenti, 2021

PEMBELAJARAN PEER-ASSISTED REFLECTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA SELF-EFFICACY MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRACT

Isra Nurmai Yenti (2021). Peer-Assisted Reflection Learning for Enhancing Students' Mathematical Refractive Thinking Ability, Mathematical Refractive Thinking Disposition, and Self-Efficacy in Calculus Lectures

The accuracy of decision-making by students requires the mathematical refractive thinking (MRT) ability, MRT disposition, and self-efficacy (SE). Peer-Assisted Reflection (PAR) learning can develop all the above aspects with prior mathematical knowledge (PMK) as a control variable. This becomes research basis aimed at obtaining a comprehensive picture of: (1) Enhancing MRT ability; (2) Attainment of MRT disposition and SE; (3) The student MRT process; (4) Difficulties in problem-solving in PAR learning; and (5) Students' perceptions of PAR learning in Calculus lectures. This research is conducted by using a mixed-method with concurrent embedded design. Design for the quantitative part used the nonequivalent pretest and posttest control-group, while the qualitative used phenomenological. The research subjects in these two studies were the same, namely students of the Mathematics Education Study Program at universities in West Sumatra. The instruments for collecting quantitative data include the PMK test, the MRT ability test, the MRT disposition scale, and the SE scale. Qualitative data collection instruments are researchers assisted with documentation MRT ability test, student worksheet, journals, response questionnaires, interview guidelines, and field notes. Quantitative data analysis used test statistics: t-test, t'-test, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, two-way ANOVA, and Aligned Rank Transform. Qualitative data analysis used the stages of reduction, presentation, and verification of the data. The research findings show that: (1) The enhancement of the students' MRT ability who got PAR learning is better than those who got conventional learning (CL), both as a whole and based on PMK; (2) The students' MRT dispositions achievement in PAR learning is better than CL for the whole and PMK moderate; (3) The students SE achievement in the PAR group is better than that of the CL group for high PMK; (4) There is no interaction effect between learning and PMK on improving the student MRT ability, MRT disposition and SE; (5) The complete mathematical refractive thinking process occurs in moderate PMK students; (6) The students have difficulty solving problems on PAR: understanding mathematical sentences and terms in problems, determining appropriate concepts and strategies, determining problem-solving steps, drawing graphs, and doing calculations correctly; (7) Based on the students' perceptions, PAR learning can enhance students' self-reflection, comment on partner work, and course material.

Keywords: Mathematical Refractive Thinking Ability, Mathematical Refractive Thinking Disposition, *Self-Efficacy*, *Peer-Assisted Reflection*, Calculus

Isra Nurmai Yenti, 2021

PEMBELAJARAN PEER-ASSISTED REFLECTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA SELF-EFFICACY MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN HAK CIPTA	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian.....	11
1.5 Struktur Organisasi Disertasi.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	14
2.1 Kemampuan dan Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	13
2.1.1 Berpikir Refraktif (<i>Refractive Thinking</i>).....	13
2.1.2 Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis.....	16
2.1.3 Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	21
2.2 <i>Self-Efficacy</i>	22
2.3 Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	27
2.3.1 Pengertian <i>Peer-Assisted Reflection</i>	27
2.3.2 Langkah-langkah Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	27
2.4 Keterkaitan <i>Peer-Assisted Reflection</i> , Kemampuan dan Disposisi Berpikir Refraktif Matematis serta <i>Self-Efficacy</i> Mahasiswa	32
2.5 Teori Belajar Pendukung.....	35
2.6 Kalkulus dan Pembelajarannya	37
2.7 Penelitian yang Relevan	39
2.8 Kerangka Berpikir Penelitian	41
2.9 Hipotesis Penelitian	44
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	47
3.1 Desain Penelitian	46
3.2 Populasi dan Sampel	48
3.3 Subjek Penelitian	49
3.4 Definisi Operasional	51
3.5 Pengembangan Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran	52
3.6 Teknik Pengumpulan Data	71
3.7 Teknik Analisis Data.....	72
3.7.1 Analisis data kuantitatif	72
3.7.2 Analisis data kualitatif	73
3.8 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	76

Isra Nurmai Yenti, 2021

PEMBELAJARAN PEER-ASSISTED REFLECTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA SELF-EFFICACY MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	78
4.1	Hasil Analisis Data Penelitian Kuantitatif	80
4.1.1	Hasil Analisis Data Kemampuan Awal Matematis	80
4.1.2	Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	82
4.1.3	Hasil Analisis Data Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	93
4.1.4	Hasil Analisis Data <i>Self-Efficacy</i>	103
4.2	Hasil Analisis Data Penelitian Kualitatif	111
4.2.1	Hasil Analisis Data Proses Berpikir Refraktif Matematis pada Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	111
4.2.2	Hasil Analisis Data Kesulitan Mahasiswa ketika Menyelesaikan Masalah dalam Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	141
4.2.3	Hasil Analisis Data Persepsi Mahasiswa tentang Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	156
4.3	Pembahasan	169
4.3.1	Kemampuan Awal Matematika	169
4.3.2	Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	170
4.3.3	Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	179
4.3.4	<i>Self-Efficacy</i>	184
4.3.5	Proses Berpikir Refraktif Matematis yang Terjadi dalam Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	190
4.3.6	Kesulitan Mahasiswa ketika Menyelesaikan Masalah dalam Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	194
4.3.7	Persepsi Mahasiswa tentang Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	198
4.4	Keterbatasan Penelitian	202
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	203
5.1	Simpulan	203
5.2	Implikasi	204
5.3	Rekomendasi	205
	DAFTAR RUJUKAN	207
	DAFTAR LAMPIRAN	218

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komponen Berpikir Refraktif	15
Tabel 2.2	Konstruksi Berpikir Refraktif.....	17
Tabel 2.3	Indikator Berpikir Reflektif dan Berpikir Kritis.....	19
Tabel 2.4	Komponen dan Indikator Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	20
Tabel 3.1	Keterkaitan antara Variabel Kemampuan dan Disposisi Berpikir Refraktif Matematis, Self-Efficacy, Jenis Pembelajaran dan Level Kemampuan Awal Matematis	48
Tabel 3.2	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	53
Tabel 3.3	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	54
Tabel 3.4	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	55
Tabel 3.5	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	56
Tabel 3.6	Kategori Jenis Kemampuan Matematis	56
Tabel 3.7	Hasil Uji Q-Cochran Validitas Isi dan Validitas Muka Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	57
Tabel 3.8	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	58
Tabel 3.9	Hasil Uji Q-Cochran Validitas Isi dan Validitas Muka Disposisi Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis.....	60
Tabel 3.10	Skor Skala Disposisi Berpikir Refraktif Matematis dengan Skala Likert ...	62
Tabel 3.11	Skor Setiap Butir Skala Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	62
Tabel 3.12	Validitas Skala Disposisi Berpikir Refraktif Matematis.....	63
Tabel 3.13	Hasil Uji Q-Cochran Validitas Isi dan Validitas Muka Skala Self-Efficacy.....	64
Tabel 3.14	Skor Setiap Butir Skala Self-Efficacy	66
Tabel 3.15	Hasil Validasi Skala Self-Efficacy	67
Tabel 3.16	Hasil Uji Q-Cochran Validitas Pedoman Wawancara Kesulitan Mahasiswa.....	69
Tabel 3.17	Teknik Pengumpulan Data berdasarkan Rumusan Masalah dan Jenis Data	71
Tabel 3.18	Kategori N gain	72
Tabel 3.19	Keterkaitan Permasalahan, Hipotesis dan Kelompok Data.....	73
Tabel 3.20	Kode Hasil Kerja Mahasiswa pada Tes Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis.....	74
Tabel 4.1	Statistik Deskriptif Data Kemampuan Awal Matematis.....	80
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Awal Matematis.....	81
Tabel 4.3	Hasil Uji Perbedaan Rerata Kemampuan Awal Matematis	81
Tabel 4.4	Pengelompokan Mahasiswa Berdasarkan Tes Kemampuan Awal Matematis	82

Tabel 4.5	Statistik Deskriptif Data Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis Mahasiswa	82
Tabel 4.6	Hasil Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	83
Tabel 4.7	Hasil Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	84
Tabel 4.8	Hasil Uji Kesamaan Rerata Data Pretes Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	85
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis .	87
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis .	88
Tabel 4.11	Hasil Uji Perbedaan Rerata Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis	89
Tabel 4.12	Hasil Uji Perbedaan Rerata Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis pada Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	90
Tabel 4.13	Hasil Uji ANOVA Dua Arah Pengaruh Interaksi Jenis Pembelajaran dan Level KAM terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis	91
Tabel 4.14	Statistik Deskriptif Data Disposisi Berpikir Refraktif Matematis Mahasiswa	93
Tabel 4.15	Hasil Uji Normalitas Data Awal Disposisi Berpikir Refraktif Matematis...	95
Tabel 4.16	Hasil Uji Homogenitas Data Awal Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	95
Tabel 4.17	Hasil Uji Kesamaan Rerata Data Awal Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	96
Tabel 4.18	Hasil Uji Normalitas Data Pencapaian Disposisi Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis .	97
Tabel 4.19	Hasil Uji Homogenitas Data Pencapaian Disposisi Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis .	97
Tabel 4.20	Hasil Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian Disposisi Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis .	98
Tabel 4.21	Hasil Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian Disposisi Berpikir Refraktif Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis pada Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	99

Tabel 4.22 Hasil Uji ANOVA Dua Arah Pengaruh Interaksi Jenis Pembelajaran dan Level KAM terhadap Pencapaian Disposisi Berpikir Refraktif Matematis	101
Tabel 4.23 Statistik Deskriptif Data <i>Self-Efficacy</i> Mahasiswa	103
Tabel 4.24 Hasil Uji Normalitas Data Awal <i>Self-Efficacy</i>	104
Tabel 4.25 Hasil Uji Homogenitas Data Awal <i>Self-Efficacy</i>	105
Tabel 4.26 Hasil Uji Kesamaan Rerata Data Awal <i>Self-Efficacy</i>	105
Tabel 4.27 Hasil Uji Normalitas Data Pencapaian <i>Self-Efficacy</i>	106
Tabel 4.28 Hasil Uji Homogenitas Data Pencapaian <i>Self-Efficacy</i>	107
Tabel 4.29 Hasil Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian <i>Self-Efficacy</i>	107
Tabel 4.30 Hasil Uji Perbedaan Rerata Data Pencapaian <i>Self-Efficacy</i> Mahasiswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis pada Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	108
Tabel 4.31 Hasil Uji ANOVA Dua Arah Pengaruh Interaksi Pembelajaran dan KAM terhadap Pencapaian <i>Self-Efficacy</i>	109
Tabel 4.32 Hasil Kerja Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Masalah di Lembar Tugas	142
Tabel 4.33 Respons Kesulitan dalam Mengidentifikasi Masalah Berdasarkan Jurnal	144
Tabel 4.34 Hasil Kerja Mahasiswa dalam Menentukan Konsep di Lembar Tugas	146
Tabel 4.35 Respons Kesulitan dalam Menentukan Konsep Berdasarkan Jurnal	148
Tabel 4.36 Hasil Kerja Mahasiswa dalam Menentukan Strategi di Lembar Tugas	150
Tabel 4.37 Respons Kesulitan dalam Menentukan Strategi Penyelesaian Berdasarkan Jurnal	151
Tabel 4.38 Hasil Kerja Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah sesuai Strategi di Lembar Tugas	153
Tabel 4.39 Respons Kesulitan dalam Menyelesaikan Masalah sesuai Strategi Berdasarkan Jurnal	155
Tabel 4.40 Disposisi Berpikir Refraktif Matematis untuk Tiap Indikator	180
Tabel 4.41 Disposisi Berpikir Refraktif Matematis untuk Tiap Indikator Berdasarkan KAM	182
Tabel 4.42 Pencapaian <i>Self-Efficacy</i> untuk Tiap Sumber Informasi	186
Tabel 4.43 Pencapaian <i>Self-Efficacy</i> untuk Tiap Sumber Informasi Berdasarkan KAM	188

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Terjadinya Berpikir Refraktif	14
Gambar 2.2	Contoh Masalah <i>Open-Ended</i> dalam Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	28
Gambar 2.3	Langkah-langkah Pembelajaran <i>Peer-Assisted Reflection</i>	34
Gambar 2.4	Kerangka Berpikir Penelitian.....	44
Gambar 3.1	Metode Kombinasi Desain <i>Concurrent Embedded</i> dengan Metode Kuantitatif sebagai Metode Primer	47
Gambar 3.2	Rancangan Penelitian	47
Gambar 3.3	Pemilihan Subjek Penelitian	50
Gambar 4.1	Peningkatan Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis Mahasiswa Berdasarkan Jenis Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis	86
Gambar 4.2	Pengaruh Interaksi Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis terhadap Peningkatan Kemampuan BRM Mahasiswa	92
Gambar 4.3	Pengaruh Interaksi Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis terhadap Pencapaian Disposisi BRM Mahasiswa.....	102
Gambar 4.4	Pengaruh Interaksi Pembelajaran dengan Kemampuan Awal Matematis terhadap Pencapaian SE Mahasiswa	111
Gambar 4.5	Hasil Kerja S1 dalam Mengkonstruksi Penyelesaian.....	113
Gambar 4.6	Produk Kubah Mesjid dari S1.....	114
Gambar 4.7	Proses Berpikir Refraktif Matematis pada S1.....	115
Gambar 4.8	Hasil Kerja S2 dalam Mengkonstruksi Penyelesaian.....	116
Gambar 4.9	Produk Kubah Mesjid dari S2.....	117
Gambar 4.10	Proses Berpikir Refraktif Matematis pada S2.....	117
Gambar 4.11	Hasil Kerja S3 dalam Mengidentifikasi Masalah	118
Gambar 4.12	Hasil Kerja S3 dalam Menginvestigasi dan Mengkonstruksi.....	119
Gambar 4.13	Proses Berpikir Refraktif Matematis dari S3.....	120
Gambar 4.14	Hasil Kerja S4 dalam Mengkonstruksi Penyelesaian.....	121
Gambar 4.15	Hasil Kerja S4 dalam Mengevaluasi	122
Gambar 4.16	Proses Berpikir Refraktif Matematis dari S4.....	122
Gambar 4.17	Hasil Kerja S5 dalam Mengidentifikasi Masalah	123
Gambar 4.18	Hasil Kerja S5 dalam Mengkonstruksi Penyelesaian.....	124
Gambar 4.19	Hasil Kerja S5 dalam Mengevaluasi	125
Gambar 4.20	Proses Berpikir Refraktif Matematis dari S5.....	126
Gambar 4.21	Hasil Kerja S6 dalam Mengkonstruksi Penyelesaian.....	128
Gambar 4.22	Proses Berpikir Refraktif Matematis dari S6.....	128
Gambar 4.23	Hasil Kerja S7 dalam Menentukan Strategi Penyelesaian dan Menginvestigasi	129

Isra Nurmai Yenti, 2021

PEMBELAJARAN PEER-ASSISTED REFLECTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA SELF-EFFICACY MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.24	Hasil Kerja S7 dalam Mengkonstruksi Penyelesaian.....	130
Gambar 4.25	Hasil Kerja S7 dalam Menginvestigasi Volume Terbesar	131
Gambar 4.26	Proses Berpikir Refraktif Matematis dari S7.....	132
Gambar 4.27	Hasil Kerja S8 dalam Mengidentifikasi Masalah	133
Gambar 4.28	Hasil Kerja S8 dalam Mengkonstruksi dan Hasil Akhir	134
Gambar 4.29	Proses Berpikir Refraktif Matematis S8.....	136
Gambar 4.30	Hasil Kerja S9 dalam Mengidentifikasi dan Menginvestigasi	137
Gambar 4.31	Hasil Kerja S9 dalam Mengkonstruksi Penyelesaian.....	138
Gambar 4.32	Proses Berpikir Refraktif Matematis S9.....	140
Gambar 4.33	Hasil Kerja Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Masalah di Lembar Tugas	142
Gambar 4.34	Respons Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Masalah di Lembar Tugas Berdasarkan Jurnal.....	143
Gambar 4.35	Hasil Kerja Mahasiswa dalam Menentukan Konsep di Lembar Tugas	145
Gambar 4.36	Respons Mahasiswa dalam Menentukan Konsep Berdasarkan Jurnal..	147
Gambar 4.37	Hasil Kerja Mahasiswa dalam Menentukan Strategi Penyelesaian Masalah di Lembar Tugas	149
Gambar 4.38	Respons Mahasiswa dalam Menentukan Strategi Penyelesaian Berdasarkan Jurnal	150
Gambar 4.39	Hasil Kerja Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah sesuai Strategi di Lembar Tugas	153
Gambar 4.40	Respons Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah sesuai Strategi Berdasarkan Jurnal	154
Gambar 4.41	Respons Kegiatan Mengidentifikasi Masalah.....	157
Gambar 4.42	Respons terhadap Kesulitan Menentukan Konsep.....	157
Gambar 4.43	Respons Mahasiswa terhadap Cara Menyelesaikan Masalah.....	158
Gambar 4.44	Respons Mahasiswa terhadap Pemahaman Materi Setelah Menyelesaikan Masalah secara Individu.....	159
Gambar 4.45	Respons Mahasiswa terhadap Waktu Penyelesaian Masalah	160
Gambar 4.46	Respons Mahasiswa terhadap Merefleksi Strategi Penyelesaian.....	161
Gambar 4.47	Respons terhadap Merefleksi Penghitungan.....	162
Gambar 4.48	Respons Mahasiswa terhadap Merefleksi Grafik.....	162
Gambar 4.49	Respons Mahasiswa terhadap Waktu Merefleksi Hasil Kerja Sendiri..	163
Gambar 4.50	Respons Mahasiswa terhadap Mengomentari Hasil Kerja Pasangan ...	164
Gambar 4.51	Respons Mahasiswa terhadap Pemahaman pada Hasil Kerja Pasangan	164
Gambar 4.52	Respons Mahasiswa terhadap Kesulitan Memeriksa Hasil Kerja Pasangan	165
Gambar 4.53	Respons Mahasiswa terhadap Penemuan Cara Baru dari Hasil Kerja Pasangan	166

Isra Nurmai Yenti, 2021

PEMBELAJARAN PEER-ASSISTED REFLECTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA SELF-EFFICACY MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.54	Respons Mahasiswa terhadap Pemahaman Materi Setelah Umpan Balik dengan Pasangan	166
Gambar 4.55	Respons Mahasiswa terhadap Waktu Diskusi Hasil Kerja dengan Pasangan	167
Gambar 4.56	Respons Mahasiswa terhadap Pemahaman Materi Setelah Merevisi Hasil Kerja.....	168
Gambar 4.57	Respons Mahasiswa terhadap Waktu Merevisi Hasil Kerja.....	169
Gambar 4.58	Mahasiswa sedang Mengerjakan Tugas secara Individu dalam Pembelajaran PAR	173
Gambar 4.59	Mahasiswa Belajar dengan Pasangannya dalam Pembelajaran PAR ...	176
Gambar 4.60	Kegiatan umpan balik pada pembelajaran PAR	177
Gambar 4.61	Contoh Komentar terhadap Hasil Kerja Pasangan di Lembar Tugas ...	200
Gambar 4.62	Contoh Hasil Kerja Mahasiswa pada Langkah Revisi	201

DAFTAR RUJUKAN

- Abadi & Fiangga, S. (2018). Using Historical Perspective in Designing Discovery Learning on Integral for Undergraduate Students. Dalam *The Consortium of Asia-Pacific Education Universities (CAPEU), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 296, hlm. 1-8). doi: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/296/1/012042>
- Ahmad, I. (2018). *Proses Pembelajaran Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristek Dikti.
- Aoun, J. E. (2017). *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. London: The MIT Press.
- Arslan, A. (2013). Investigation of Relationship between Sources of Self-Efficacy Beliefs of Secondary School Students and Some Variables. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(4), 1983-1993. doi: 10.12738/estp.2013.4.1753
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Bjuland, R. (2004). Student Teachers' Reflections on Their Learning Process through Collaborative Problem Solving in Geometry. *Educational Studies in Mathematics*, 55(1), 199-225. doi: <https://doi.org/10.1023/B:EDUC.0000017690.90763.c1>
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for Learning: Putting it into Practice*. Maidenhead: Open University Press.
- Boud, D., & Lee, A. (2005). 'Peer learning' as pedagogic discourse for research education. *Studies in Higher Education*, 30(5), 501-516. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/03075070500249138>
- Calkins, S., Grannan, S., & Siefken, J. (2019). Using Peer-Assisted Reflection in Math to Foster Critical Thinking and Communication Skills. *PRIMUS*, 30(4), 475-499. doi: <https://doi.org/10.1080/10511970.2019.1608608>
- Chemers, M. M., Hu, L. T., & Garcia, B. F. (2001). Academic Self-Efficacy and First Year College Student Performance and Adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 55-64. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/00220663.93.1.55>
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Edisi Keempat. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Isra Nurmai Yenti, 2021

PEMBELAJARAN PEER-ASSISTED REFLECTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA SELF-EFFICACY MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Damayanti, H. T., & Sumardi, S. (2018). Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 36-45. doi: 10.23917/jramathedu.v3i1.5869
- Dewi, N. R. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi dan Self-Efficacy Mahasiswa melalui Brain-Based Learning Berbantuan Web*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Facione, P.A. (2013). *Critical Thinking: What It is and Why It Counts*. Millbrae, CA: Measured Reasons and The California Academic Press.
- Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks. *Review of Educational Research*, 70(3), 287-323. doi: <https://doi.org/10.3102/00346543070003287>
- Fatmalasari, D. A., & Siswono, T. Y. E. (2020). Refractive Thinking of Visualizer and Verbalizer Students in Solving Geometry Problems. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume*, 9(2). 356-362.
- Ferrer, F. P. (2016). Investigating Students' Learning Difficulties in Integral Calculus. People: *International Journal of Social Science*, 2(1), 310-324. doi: <http://dx.doi.org/10.20319/pijss.2016.s21.310324>
- Fisher, A. (2001). *Critical thinking: An Introduction*. Cambridge: University Press.
- Gaustad, J. (1992). Tutoring for at-Risk Students. *Oregon School Study Council*, 36(3), 3-66. Diakses dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED353642.pdf>
- Gufron, M. N. & Suminta, R. R. (2013). Efikasi Diri dan Hasil Belajar Matematika: Meta-Analisis. *Buletin Psikologi*, 20(1), 20-30.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74. doi: <http://dx.doi.org/10.1119/1.18809>
- Hall, J. M., & Ponton, M. K. (2005). Mathematics Self-Efficacy of College Freshman. *Journal of Developmental Education*, 28(3), 26-32.
- Hamid, H. (2016). *Kemampuan Pembuktian, Berpikir Kritis, dan Self-Efficacy Matematis Mahasiswa melalui Model Rigorous Teaching And Learning (RTL) dengan Memanfaatkan Argumen Informal*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. doi: <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Higgins, J. J., Blair, R. C., & Tashtoush, S. (1990). The Aligned Rank Transform Procedure. In *Proceedings of Annual Conference on Applied Statistics in Agriculture* (hlm. 185-195). Kansas: New Prairie Press.
- Jansen, A., & Spitzer, S. M. (2009). Prospective Middle School Mathematics Teachers' Reflective Thinking Skills: Descriptions of Their Students' Thinking and Interpretations of Their Teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 12(2), 133-151. doi: <https://doi.org/10.1007/s10857-009-9099-y>
- Jenicek, M., Croskerry, P., & Hitchcock, D. L. (2011). Evidence and its Uses in Health Care and Research: The Role of Critical Thinking. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 17(1), RA12-17. doi: 10.12659/MSM.881321
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. (2007). The State of Cooperative Learning in Postsecondary and Professional Settings. *Educational Psychological Review*, 19(1), 15-29. doi: <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9038-8>
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin, H. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa smp melalui pembelajaran berbasis masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157-169.
- Jupri, A., & Drijvers, P. (2016). Student Difficulties in Mathematizing Word Problems in Algebra. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(9), 2481-2502. doi: <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1299a>
- Kalkowski, P. (1995). Peer and Cross-Age Tutoring. *School Improvement Research Series*, 18, 1-7.
- Kashefi, H., Ismail, Z., & Yusof, Y. M. (2012). Overcoming Students Obstacles in Multivariable Calculus through Blended Learning: A Mathematical Thinking Approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 56, 579-586. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.691>
- Kashefi, H., Ismail, Z., Yusof, Y. M., & Rahman, R. A. (2012). Fostering Mathematical Thinking in the Learning of Multivariable Calculus through Computer-Based Tools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 5534-5540. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.471>
- Kivunja, C. (2015). Exploring the Pedagogical Meaning and Implications of the 4Cs" Super Skills" for the 21st Century through Bruner's 5E Lenses of Knowledge

- Construction to Improve Pedagogies of the New Learning Paradigm. *Creative Education*, 6, 224-239. doi: <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.62021>
- Krismayanti, R., Sumarmo, U., & Maya, R. (2018). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika dan Self Efficacy melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Edusentris*, 5(1), 47-59.
- Ku, O., Chen, S. Y., Wu, D. H., Lao, A. C., & Chan, T. W. (2014). The effects of game-based learning on mathematical confidence and performance: High ability vs. low ability. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(3), 65-78.
- Laine, A., Näveri, L., Pehkonen, E., Ahtee, M., & Hannula, M. S. (2018). Connections of primary teachers' actions and pupils' solutions to an open problem. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(5), 967-983. doi: <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9809-3>
- Lee, H. J. (2005). Understanding and Assessing Preservice Teachers' Reflective Thinking. *Teaching and Teacher Education*, 21(6), 699-715. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.05.007>
- Learning Development. (2010). *Critical Thinking*. United Kingdom: University of Plymouth. [Online]. Diakses dari https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/1/1710/Critical_Thinking.pdf.
- Lestari, K.E. & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis dan Karya Ilmiah dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Malm, J., Bryngfors, L., Mörner, L. (2010). Supplemental Instruction (SI) at the Faculty of Engineering (LTH), Lund University, Sweden: An Evaluation of the SI Program at Five LTH Engineering Programs Autumn 2008. *Australian Journal of Peer Learning*, 3(1), 38-50.
- Martínez-Planell, R., Gaisman, M. T., & McGee, D. (2015). On Students' Understanding of the Differential Calculus of Functions of Two Variables. *The Journal of Mathematical Behavior*, 38, 57-86. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2015.03.003>
- Maslukha, M., Lukito, A., & Ekawati, R. (2018). Refractive Thinking Profile in Solving Mathematical Problem Reviewed from Students Math Capability. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1), hlm. 012022. IOP Publishing. doi: 10.1088/1742-6596/947/1/012022.

- Maulana. (2016). *Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis, Kreatif, dan Investigatif Matematis Mahasiswa PGSD melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berstrategi "MURDER"*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Medeni, T. D. & Medeni, I. T. (2012). Reflection and Refraction for Knowledge Management Systems. *International Journal Of Ebusiness And Egovernment Studies*, 4(1), 55-64.
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259-1268. doi: <http://dx.doi.org/10.1119/1.1514215>
- Muin, A. (2016). *Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Mahasiswa melalui Pendekatan Metakognitif*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Mukhid, A. (2009). Self-Efficacy: Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan. *Tadris*, 4(1), 106-122.
- Nasution, P. R. (2017). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMPN 4 Padangsidempuan. *Jurnal Paidagogo*, 2(1), 46-62.
- Nicol, D., Thomson, A., & Breslin, C. (2013). Rethinking Feedback Practices in Higher Education: A Peer Review Perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(1), 102-122. doi: <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.795518>
- Nika, K., Wiryokusumo, I., & Karyono, H. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together dan Direct Instruction terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Jurnal Education and Development*, 7(3), 42-42.
- Nindiasari, H. (2013). *Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMA melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Octaria, D., & Sari, E. F. P. (2018). Peningkatan Self-Efficacy Mahasiswa melalui Problem Based Learning (PBL) pada Mata Kuliah Program Linier. *Jurnal Elemen*, 4(1), 66-79.

- Oehrtman, M., Carlson, M., & Thompson, P. W. (2008). Foundational Reasoning Abilities that Promote Coherence in Students' Function Understanding. Dalam C. Carlson & C. Rasmussen (Penyunting), *Making the Connection: Research and Teaching in Undergraduate Mathematics Education* (hlm. 27–42). Washington, DC: Mathematical Association of America.
- P21. (2011). *Framework for 21st Century Learning*. Washington DC: Partnership for 21st Century Skills.
- Pagano, M. & Roselle, L. (2009). Beyond Reflection: Refraction and International Experiential Learning. *Frontiers: The Interdisciplinary Journal of Study Abroad*, 18, 217-229.
- Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). Role of Self-Efficacy and Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem Solving: A Path Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.86.2.193>
- Parker, J. D. A., Summerfeldt, L. J., Hogan, M. J., & Majeski, S. A. (2004). Emotional Intelligence and Academic Success: Examining the Transition from High School to University. *Personality and Individual Differences*, 36(1), 163–172. doi: [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00076-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00076-X)
- Parkinson, M. (2009). The Effect of Peer Assisted Learning Support (PALS) on Performance in Mathematics and Chemistry. *Innovations in Education and Teaching International*, 46(4), 381-392. doi: <https://doi.org/10.1080/14703290903301784>
- Peltier, C., & Peltier, T. K. (2020). Mining Instruction From Student Mistakes: Conducting an Error Analysis for Mathematical Problem Solving. *Beyond Behavior*, 29(3), 141-151. doi: <https://doi.org/10.1177/2F1074295620903050>
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- Prayitno, A., Sutawidjaja, A., Subanji & Muksar, M. (2014a). *Konstruksi Teoritik tentang Berpikir Refraksi dalam Matematika*. Dalam Widodo, dkk (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ke-2* (hlm. 58-68). Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Prayitno, A., Sutawidjaja, A., Subanji & Muksar, M. (2014b). *Proses Berpikir Refraksi Siswa Menyelesaikan Masalah Data "Membuat Keputusan"*. Dalam *Prosiding Seminar Nasional TEQIP (Teachers Quality Improvement Program)* dengan tema "Membangun Karakter Bangsa melalui Pembelajaran Bermakna TEQIP (hlm. 154-162). Malang: Universitas Negeri Malang.

- Prayitno, A., Sutawidjaja, A., Subanji & Muksar, M. (2014c). "Construction Theory of Critical Thinking as Process Towards Refraction Thinking in Mathematics". Dalam Mustangin, dkk (Eds), *Proceedings of International Seminar on Mathematics Education and Graph Theory* (hlm. 10-16). Malang: Universitas Islam Malang.
- Prayitno, A. (2015). *Proses Berpikir Refraktif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. (Disertasi). Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Prayitno, A. (2016). "The Characteristics of Students' Refractive Thinking about Data". Dalam *Proceeding of 3rd International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Science* (hlm. ME29-ME38). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prayitno, A., Subanji & Muksar, M. (2016). Refractive Thinking with Dual Strategy in Solving Mathematics Problem. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 6(3), 49-56. doi: 10.9790/7388-0603034956.
- Prihati, C. N., & Wijayanti, P. (2017). Profil Berpikir Refraktif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(6), 48-57.
- Purnomo, E. A., E. Winaryati, F. F. Hidayah, T. W. Utami, M. Ifadah, and M. T. Prasetyo. "The implementation of Maple software to enhance the ability of students' spaces in multivariable calculus courses." In *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1446, no. 1, p. 012053. IOP Publishing, 2020. doi: 10.1088/1742-6596/1446/1/012053
- Putri, H. E. (2015). *Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis, Spatial Sense, dan Self-Efficacy Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & Ansari, B. I. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning. *Numeracy*, 7(1), 137-149. doi: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.1038>
- Reinholz, D. (2014). *Explanation and Reflection in Calculus Learning*. (Disertasi). Graduate Division of the University of California, Barkeley.
- Reinholz, D. L. (2015). Peer-Assisted Reflection: A Design-Based Intervention for Improving Success in Calculus. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 1(2), 234-267. doi: <https://doi.org/10.1007/s40753-015-0005-y>

Isra Nurmai Yenti, 2021

PEMBELAJARAN PEER-ASSISTED REFLECTION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR REFRAKTIF MATEMATIS SERTA SELF-EFFICACY MAHASISWA DALAM PERKULIAHAN KALKULUS
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Reinholz, D. (2016). The Assessment Cycle: A Model for Learning through Peer Assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(2), 301-315. doi: <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1008982>
- Reinholz, D. L., & Dounas-Frazer, D. R. (2016). Using Peer Feedback to Promote Reflection on Open-Ended Problems. *The Physics Teacher*, 54(6), 364-368. doi: <http://dx.doi.org/10.1119/1.4961181>
- Reinholz, D. (2017). Peer Conferences in Calculus: The Impact of Systematic Training. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(1), 1-17. doi: <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1077197>
- Rohmah, M., & Sutiarso, S. (2018). Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman. *Eurasia: Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 671-681. doi: 10.12973/ejmste/80630
- Rosen, J. G. (1987). Problem-Solving and Reflective Thinking: John Dewey, Linda Flower, Richard Young. *Journal of Teaching Writing*, 6(1), 69-78.
- Salam, M., Ibrahim, N., & Sukardjo, M. (2019). Effects of Instructional Models and Spatial Intelligence on the Mathematics Learning Outcomes after Controlling for Students' Initial Competency. *International Journal of Instruction*, 12(3), 699-716. doi: <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12342a>
- Saputro, A. D., Atun, S., Wilujeng, I., Ariyanto, A., & Arifin, S. (2020). Enhancing Pre-Service Elementary Teachers' Self-Efficacy and Critical Thinking Using Problem-Based Learning. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 765-773. doi: <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.765>
- Sari, M. S., & Sunarmi, E. S. S. (2017). "Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Jurusan Biologi UM pada Matakuliah Struktur Perkembangan Tumbuhan". Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi* (hlm. PB1-PB6). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Schon, D. (1991). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perseptive*. Sixth Edition. Boston: Pearson.
- Serhan, D. (2015). Students' Understanding of the Definite Integral Concept. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(1), 84-88.

- Skaalvik, E. M., Federici, R. A., & Klassen, R. M. (2015). Mathematics Achievement and Self-Efficacy: Relations with Motivation for Mathematics. *International Journal of Educational Research*, 72, 129-136. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.06.008>
- Suci, Y. T. (2018). Menelaah Teori Vygotsky dan Interdependensi Sosial sebagai Landasan Teori dalam Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif di Sekolah Dasar. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 231-239. doi: <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v3i1.269>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendar, U. (2019). Meningkatkan Minat Baca Mahasiswa dengan Strategi Pemberian Pertanyaan Mata Kuliah Teori Bilangan. Indiktika: *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(2), 112-120.
- Sumaryati, E & Sumarmo, U. (2013). Pendekatan Induktif-Deduktif disertai Strategi Think-Pair-Square-Share untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kritis serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(1), 26-42.
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susilo, B. E. (2020). *Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Mahasiswa dalam Problem-Based Learning dan Mathematical Problem Posing pada Perkuliahan Kalkulus*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Swan, M. (2006). *Collaborative Learning in Mathematics: A Challenge to Our Beliefs and Practices*. London: National Institute for Adult and Continuing Education (NIACE) for the National Research and Development Centre for Adult Literacy and Numeracy (NRDC).
- Tall, D. (1992). Students' Difficulties in Calculus. Dalam *Proceedings of Working Group 3 on Students' Difficulties in Calculus* (Vol. 7, hlm. 13–28). Québec: International Congress on Mathematics Education.
- Tambychik, T., & Meerah, T. S. M. (2010). Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do They Say?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 142-151. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.020>
- Tudge, J., & Scrimsher, S. (2003). Lev S. Vygotsky on Education: A Cultural-Historical, Interpersonal, and Individual Approach to Development. *Educational Psychology: A Century of Contributions*, 207-228.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

Usher, E. L., & Pajares, F. (2009). Sources of Self-Efficacy in Mathematics: A Validation Study. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 89-101. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.09.002>

Usman, A. I. (2017). Geometric Error Analysis in Applied Calculus Problem Solving. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 5(2), 119-133.

Wang, L., Bruce, C., & Hughes, H. (2011). Sociocultural Theories and Their Application in Information Literacy Research and Education. *Australian Academic & Research Libraries*, 42(4), 296-308. doi: <https://doi.org/10.1080/00048623.2011.10722242>

Wheatley, G. H. (1992). The Role of Reflection in Mathematics Learning. *Educational Studies in Mathematics*, 23(5), 529-541. doi: <https://doi.org/10.1007/BF00571471>

Widyasari, N., Dahlan, J. A., & Dewanto, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 28-39.

Wiharso, T. A., & Susilawati, H. (2020). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dan Self-Efficacy Mahasiswa melalui Model CORE. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 429-438.

Wilson, M. J., M. M. Diao, and L. Huang. (2015). I'm not Here to Learn How to Mark Someone Else's Stuff: An Investigation of an Online Peer-to-Peer Review Workshop Tool. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40(1), 15-32. doi: <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.881980>

Wiwatanapattaphee, Benchawan, Sakda Noinang, Yong Hong Wu, and Buraskorn Nuntadilok. An Integrated Powerpoint-Maple Based Teaching-Learning Model for Multivariate Integral Calculus. *International Electronic Journal of Mathematics Education* 5, no. 1 (2010): 5-31.

Yaman, B. B. (2019). A Multiple Case Study: What Happens in Peer Tutoring of Calculus Studies?. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(1), 53-72. doi: <https://doi.org/10.18404/ijemst.328336>

Yenti, I. N. (2010). Laporan Penelitian *tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Learning untuk Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak 1 (KPB 1) di STAIN Batusangkar*. Batusangkar: STAIN Batusangkar.

Yenti, I. N., & Kusumah, Y. S. (2020). Source of Self-Efficacy for First-Year College Students Based on Gender and Prior Knowledge. In *Journal of Physics: Conference*

- Series* (Vol. 1554, No. 1, p. 012053). IOP Publishing. doi: 10.1088/1742-6596/1554/1/012053
- Yenti, I. N., Kusumah, Y. S., Dahlan, J. A., & Fitri, H. (2020). Students' Errors in Refractive Thinking (the Component of Identifying Problems) about Spheres and Distance in Three-Space. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1657, No. 1, p. 012061). IOP Publishing. doi:10.1088/1742-6596/1657/1/012061
- Zehavi, N., & Mann, G. (2005). Instrumented Techniques and Reflective Thinking in Analytic Geometry. *The Mathematics Enthusiast*, 2(2), hlm. 83-92.
- Zetriuslita, Z., Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa. *Infinity Journal*, 5(1), 56-66.
- Zientek, L. R., Fong, C. J., & Phelps, J. M. (2019). Sources of Self-Efficacy of Community College Students Enrolled in Developmental Mathematics. *Journal of Further and Higher Education*, 43(2), 183-200. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/0309877X.2017.1357071>
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad ke-21: Keterampilan yang Diajarkan melalui Pembelajaran. *Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21"*, tanggal 10 Desember 2016 di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang Kalimantan Barat.